



银钨新能源科技公司新能源智能矿卡。



广锦新材料公司BDO-PBAT一体化项目航拍图。

新兴产业育集群 向新而行聚动能

本报记者 黄建飞文/图

新能源电池材料及装备制造产业集群：抢占新能源产业新赛道

工业产品增至300余种，半固态电池正极材料、新能源智能矿卡等一批产业转型项目建成投产，总投资约107亿元的可降解材料产业园项目开工建设，全国装机规模最大的半固态锂电池储能电站成功并网，全球首个零碳负极材料工厂落地乌海，新能源装机占比达23%，战略性新兴产业产值年均增长14.7%、占比增至10%……打开我市近几年的产业转型成绩单，一股“新”意扑面而来，战略性新兴产业涨势强劲、节节攀升，新质生产力加快培育和发展，产业结构调整优化成效明显。如今的乌海，结构性指标继续向好，新动能比例持续增加，经济展现出更强的韧性、更大的潜力、更足活力。

新则盛，旧则汰；新则通，旧则滞。经济发展，必然伴随着新旧动能迭代更替的过程。对于乌海这座以工矿起家的城市来说，推进产业结构调整是经济发展必经之路。近年来，我市积极探索产业转型新路径，聚焦构建小而精、小而强的现代化产业体系，精准锁定重点产业，锚定特色赛道，深耕细分领域，加快培育壮大战略性新兴产业，着力打造新能源电池材料及装备制造、可降解新材料两个产业集群，为经济发展培育新的增长极。

国轩金动力新能源公司工作人员正在组装电池包。



在当今科技飞速发展与能源绿色低碳转型的时代，锂电池作为能量存储与转换的关键载体，已成为推动多个领域变革的核心力量。从便携式电子设备到电动汽车，再到大规模储能系统，锂电池的身影无处不在。凭借高能量密度、长循环寿命、低自放电率等显著优势，锂电池在全球能源格局中占据着愈发重要的地位。

走进位于乌海海勃湾高新技术产业开发区的清陶(乌海)能源科技有限公司，记者看到，中控室内，大屏幕上显示着各区域设备的运行参数和各车间的实时画面，工作人员不时点击鼠标、敲击键盘，精准调控每一个生产环节；材料检测中心内，检测人员正在对样品进行各项检测；PACK车间里，高精度工业机器人和智能化设备“默契配合”，正在组装电池模组。

清陶(乌海)能源科技有限公司固态电池专用材料及固态电池零碳产业园项目总投资约50亿元，计划建设5万吨固态电池专用材料、1000万千瓦时固态电池和储能系统，并配套建设风光新能源与储能电站。该项目分三期建设，一期项目建设内容包括2万吨固态电池专用材料3条生产线及配套辅助设施，200万千瓦时储能电池组PACK与储能系统生产线；二期项目建设内容包括500万千瓦时半固态储能电芯生产线和500吨固态电解质生产线。目前，一期项目已全部完成建设，具备生产能力；二期项目正在进行土建施工，预计2027年年底投产。

固态锂电池是一种使用固态电极材料和固态电解质材料、不含有任何液体的电池。当前，基于氧化物正极与石墨负极的传统液态锂电池的能量密度已接近理论上限，由于采用的是有机电解液，在充放电过程中不可避免地发生副反应，不仅会影响电池使用寿命，而且有机电解液十分易燃，短路时容易引发电池起火甚至爆炸，电池的安全性有待提高。

清陶(乌海)能源科技有限公司副总经理李刚介绍：“与传统锂电池相比，清陶固态锂电池具有更可靠的安全性、更高的能量密度、更长的日历寿命以及更优异的低温性能等优势，目前已在新能源汽车、新型储能等领域成功规模化应用。”

2025年12月29日，全球首款搭载半固态电池的量产车型上汽蔚来MG4半固态安芯版在我市完成交付，该车型搭载的半固态电池中的新型锰系正极材料正是由清陶能源科技公司自主生产。

李刚表示，公司项目全面建成投产后，将形成乌海地区固态电池专用材料、固态电池电芯及储能系统的产业生态链，为我市打造新能源电池材料及装备制造产业集群、推动能源绿色低碳转型贡献力量。

近年来，我市充分发挥行业龙头企业示范带动作用，精准布局新能源电池关联产业项目，推动产业链从正负极材料生产和电池组装向电池电解质、电芯制造、控制系统、电池应用配套、电池回收利用等环节延伸。宝骊炭材料公司针状焦、国轩零碳科技公司锂电池负极材料、永太化学公司碳酸亚乙烯酯(VC)、兴发科技公司磷酸铁锂、银钨新能源科技公司新能源智能矿卡、中国绿发集团半固态锂电池储能电站等项目陆续开工建设、投产达效，这将为我市打造新能源电池材料及装备制造产业集群持续注入新动能。

可降解新材料产业集群：打造绿色低碳发展新引擎

20世纪初，人工合成的塑料首次出现。而被誉为“塑料之父”的贝克兰当时绝对想不到，塑料这个曾经被誉为20世纪最伟大的发明，在此后的100多年的时间里，竟然给我们赖以生存的生态环境和地球上的各类生物带来了无穷的麻烦和灾难。近年来，随着我国塑料污染治理工作的深入推进，塑料替代产品需求不断增加，生物可降解材料产业得到快速发展。

时下，位于乌海海南高新技术产业开发区低碳产业园的内蒙古中科蓝新材料科技有限公司年产3.3万吨全自然域生物可降解材料(PDA)项目正在如火如荼地建设。该项目总投资约5亿元，建设内容主要包括聚酯车间、综合楼、动力站、库房、污水处理站等，分两期建设，一期项目建设年产3000吨PDA成套装置及厂区配套设施，二期项目建设年产3万吨PDA成套装置及厂区配套设施。目前，一期项目土建施工已接近尾声，正在进行设备安装等工作，预计2026年第四季度建成投产。

PDA是面向国家重大需求打造的第三代生物可降解材料，可在土壤、淡水、海洋等全自然域环境中实现完全、可控降解，降解过程中不产生任何微塑料，且单体来源广泛，可选石化基材料、生物基材料、再生料等，拥有高强度、高阻隔、高耐热、高透明以及功能期可控等优异性能，能够进行吹膜、流延、注塑、吸塑、纺丝等各类加工，高度契合国家绿色发展理念和战略性新兴产业发展方向。

内蒙古中科蓝新材料科技有限公司项目现场负责人张瑞斌说：“我们公司的项目填补了我国

PDA工业化生产的空白。不同于聚乳酸(PLA)、聚丁二酸丁二醇酯(PBS)、聚己二酸/对苯二甲酸丁二醇酯(PBAT)等生物可降解材料，PDA无须堆肥降解，且降解无残留，为地膜残留治理、近海塑料污染治理提供可行性方案。建成投产后，项目将为我市打造可降解新材料产业集群、完善新材料产业布局提供有力支撑。”

PDA的生产，离不开核心原材料1,4-丁二醇(BDO)的稳定供给。当前，我市建成和在建的BDO产能达160万吨，这一充足的原料保障体系，为PDA工业化生产提供了坚实可靠的产业链支撑。

BDO是当前世界上需求量增长最快的化工产品之一，被广泛应用于溶剂、医药、农药、化妆品、增塑剂、固化剂、泡沫人造革等领域，其衍生物聚丁二酸/己二酸丁二酯(PBSA)、PBAT、PBS等具有良好的生物降解性能，能够在较短时间内被自然界的多种微生物或动植物体内的酶分解为水和二氧化碳，是理想的传统塑料材料替代产品，可以从源头上解决“白色污染”这个世界性难题。因此，BDO相关产业是我市打造可降解新材料产业集群的重要依托。

地膜曾被誉为农业生产的“白色革命”，在我市已有30多年的推广应用历史。地膜覆盖是干旱地区保墒增产的关键技术，但传统聚乙烯(Polyethylene，以下简称PE)地膜在土壤中极难降解，会破坏土壤结构、阻隔水肥输送。为解决地膜残留问题，我市立足可降解新材料产业优势，全域推广应用全生物降解地膜，有效改善土壤环境，为农作物生长创造良好条件，推动农业绿色可持续发展。目前，全市全生物降解地膜覆盖面积2.53万亩，占地膜覆盖总面积的96.75%。

近年来，我市加快可降解新材料产业链延伸、制品开发，推动BDO等中间产品向附加值更高、可直达终端用户的下游产品迈进。随着金科发新材料科技公司、华恒能源科技公司、三维新材料公司、君正能源化工集团、广锦新材料公司、东景中科新材料科技公司等企业的BDO及下游生物可降解材料产业项目相继落地、建成投产，我市打造可降解新材料产业集群的底气更足、动能更强、前景更广。

产业转型不是“四面出击”，而是“精准落子”。当前，我市正处于推动资源型城市绿色转型创新发展的关键时期，打造新能源电池材料及装备制造、可降解新材料产业集群对于我市培育壮大新兴产业、调整优化产业结构意义重大、影响深远。我市将抢抓产业转型的“黄金期”“窗口期”，聚力打造两个产业集群，推动战略性新兴产业融合集群高质量发展，不断增强区域产业核心竞争力，为构建小而精、小而强的现代化产业体系提供有力支撑。

本版编辑：崔建敏 李刚 美编：齐艳芳



东景生物环保科技有限公司BDO原料罐区。



清陶能源科技公司储能电池组PACK与储能系统生产线。



中国绿发集团半固态锂电池储能电站主控室。